

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Dalam penyusunan laporan penelitian ini dikembangkan dengan adanya studi pustaka, baik dengan membaca literatur yang ada, juga dari adanya penelitian terdahulu dilakukan untuk menunjang data yang mendukung serta sebagai perbandingan dalam penelitian yang sedang dilakuka.

Melly Dwi Harnatalia (2013) dengan menentukan waktu siklus, waktu normal, dan waktu standar. Melly dwi Hernatalia melakukan penelitian dengan tujuan untuk memenuhi lonjakan permintaan baju koko untuk masing-masing model, CV.XYZ pada bagian penjahitan model baju Ampil 1 membutuhkan perencanaan kapasitas produksi. Maka dari itu, untuk memenuhi lomjakan permintaan untuk periode juli-september 2011 dibutuhkan 21,7 lini yang setara dengan 65 tenaga kerja.

Dina Izzatabillah (2014) menggunakan alat analisis *Decision Tree* sebagai alat pengambilan keputusan untuk memilih peningkatan kapasitas pada usaha penggilingan padi. Berdasarkan hasil analisis data mengenai pemilihan alternatif peningkatan kapasitas produksi penggilingan padi dengan pemilihan terhadap dua alternatif peningkatan kapasitas produksi, yaitu pembelian mesin dan *do nothing* dapat disimpulkan bahwa alternatif terbaik yang dapat dilakukan adalah dengan pembelian mesin produksi/mesin penggilingan padi.

Aep Saepudin (2008). Aep Saepudin melakukan penelitian deengan tujuan untuk mencari alternative meningkatkan kapasitas produksi dengan

menentukan jumlah mesin jahit yang paling menguntungkan secara kuantitatif pada perusahaan Tjakra Tailor. Metode pohon keputusan digunakan untuk mengetahui alternatif mana yang akan memberikan keuntungan terbaik secara kuantitatif.

Penelitian dilakukan oleh Ahmad Lukman Hakim (2015) penelitian ini yang bertujuan memilih alternative terbaik buat perusahaan dengan menggunakan pohon keputusan. Yang disebabkan karena meningkatnya permintaan yang terjadi selama setahun terakhir Sehingga perusahaan harus melakukan outsourcing, beli mesin dan do nothing guna meningkatkan kapasitas produksi pada home industri gajah delta sidoarjo

Adapun penggunaan metode dalam kapasitas produksi yang dilakukan oleh Anthony Wibhawa (2013) melakukan penelitian dengan tujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi serta kualitas produksi pada PT Logamindo Sarimulia Sidoarjo dengan menggunakan alat analisis SWOT, STPD, 4P digunakan untuk mengatasi permintaan dua kali lipat dari biasanya sehingga mengakibatkan *back order* yang cukup besar. Hasil penelitian ini maka perusahaan melakukan peramalan prospek lima tahun guna meningkatkan kapasitas produksi serta kualitas produksi.

Berdasarkan dari kelima peneliti ini memiliki tujuan yang sama. Yaitu sama – sama guna meningkatkan kapasitas produksi pada perusahaan masing – masing. Sedangkan perbedaanya adalah hanya tujuan penelitian, penggunaan metode, dan hasil penelitian.

B. Landasan Teori

1. Kapasitas Produksi

Kapasitas produksi sangat berkaitan dengan jumlah produksi yang berada pada perusahaan pada waktu tertentu. Kapasitas produksi menentukan persyaratan modal sehingga mempengaruhi sebagian besar dari biaya. Kapasitas produksi menentukan berapa jumlah permintaan yang harus dipenuhi dengan menggunakan fasilitas produksi yang ada.

Ada beberapa pendapat mengenai pengertian Kapasitas, yaitu menurut Heizer dan Render (2015:348) Kapasitas merupakan suatu terobosan atau sejumlah unit yang mana tempat fasilitas dapat menyimpan, menerima atau memproduksi dalam suatu periode waktu tertentu. Jadi kapasitas adalah menyimpan, menerima dan memproduksi dalam waktu tertentu.

Adapun menurut Handoko (1990:297) kapasitas adalah suatu tingkat keluaran, suatu kuantitas keluaran dalam periode tertentu, dan merupakan kuantitas tertinggi yang mungkin selama periode waktu itu. Dan menurut Buffa dan Sarin (1999:106), kapasitas adalah batas kemampuan dari unit produksi untuk memproduksi dalam kurun waktu tertentu, biasanya dinyatakan dengan istilah unit keluaran perunit waktu.

Berdasarkan kedua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kapasitas jumlah produk yang dihasilkan atau produksi yang dihasilkan dalam waktu dan jumlah tertentu.

2. Klasifikasi Kapasitas

Menurut Heizer dan Render (2015:349) ada beberapa klasifikasi kapasitas produksi. Klasifikasi kapasitas ini merupakan ukuran-ukuran penting bagi seorang manajer operasi disuatu perusahaan. ada tiga klasifikasi kapasitas yaitu kapasitas desain, kapasitas efektif, dan kapasitas aktual.

a. Kapasitas desain

Kapasitas desain merupakan *output* yang maksimum secara teori pada suatu sistem dalam suatu periode waktu tertentu pada kondisi idealnya.

Kapasitas desain juga bisa diartikan kapasitas yang mana suatu perusahaan mengharapkan untuk mencapai hambatan operasional yang tersedia saat ini.

b. Kapasitas Efektif (*utilization*)

Kapasitas efektif menunjukkan output maksimum pada tingkat operasi tertentu. Menurut Heizer dan Render. Kapasitas efektif adalah kapasitas yang diperkirakan dapat dicapai oleh sebuah perusahaan dengan keterbatasan operasi yang ada sekarang. Kapasitas efektif biasanya lebih rendah daripada kapasitas desain karena fasilitas yang ada mungkin telah dirancang untuk versi produk sebelumnya.

Faktor – faktor yang mempengaruhi pembentukan kapasitas efektif adalah rancangan produk, kualitas bahan yang digunakan, sikap dan motivasi tenaga kerja, perawatan mesin/fasilitas, serta rancangan pekerjaan (Kusuma,2001:114)

c. Kapasitas Efisien (*efficiency*)

Persentase desain kapasitas yang benar-benar tercapai. Bergantung pada bagaimana tempat fasilitas dipergunakan dan dikelola. Menurut Ma'arif dan Tanjung (2003:241), kapasitas efisien mengukur seberapa baik fasilitas atau mesin ketika digunakan.

Jadi ada tiga klasifikasi dalam kapasitas produksi, kapasitas ini dibagi menjadi tiga, yaitu kapasitas desain, kapasitas efektif, dan kapasitas efisiensi. Masing-masing klasifikasi ini menunjukkan jumlah output pada tingkat operasi tertentu.

3. Pertimbangan Kapasitas

Pertimbangan kapasitas produksi disuatu perusahaan digunakan untuk bahan pertimbangan terciptanya keputusan yang baik mengenai kapasitas produksi. Menurut Heizer dan Render (2015:351-352), ada empat pertimbangan kapasitas di perusahaan yaitu.

a. Ramalkan permintaan secara aktual

Sebuah peramalan yang akurat merupakan hal yang paling pokok bagi keputusan kapasitas. Manajemen harus mengetahui produk yang sedang ditambahkan dan produk yang sedang dihentikan produksinya, begitu juga volume yang diperkirakan.

b. Memahami teknologi dan peningkatan kapasitas

Jumlah alternatif yang tersedia mungkin cukup banyak, tapi setelah volume ditentukan. Keputusan teknologinya dapat dipandu dengan analisis biaya. Kajian ulang biasanya dapat mengurangi jumlah

alternatif menjadi beberapa saja. Teknologi juga menentukan peningkatan kapasitasnya. Manajer operasi bertanggung jawab akan teknologi dan peningkatan kapasitas yang tepat.

c. Temukan tingkat operasi (volume) yang optimal

Teknologi dan peningkatan kapasitas menentukan ukuran optimal suatu fasilitas. Ada dua kemungkinan dengan tingkat operasi, yaitu apabila lebih kecil, maka biaya tetapnya akan sangat memberatkan dan jika lebih besar, maka fasilitas tersebut memerlukan lebih dari satu manajer untuk mengawasi.

d. Dibuat untuk perubahan

Dalam dunia yang cepat berubah, manajer operasi harus menciptakan fleksibilitas dan peralatan. Manajer operasi ini mengevaluasi sensitivitas keputusan dengan menguji beberapa proyeksi pendapatan suatu resiko.

Dengan adanya empat pertimbangan kapasitas tersebut, maka perubahan dapat memperhatikan hal-hal apa saja yang perlu dipertimbangkan untuk terciptanya keputusan yang baik untuk pengelolaan kapasitas suatu perusahaan.

4. Mengelola Permintaan

Menurut Heizer dan Render (2015:352), ada beberapa taktik untuk menyesuaikan kapasitas dan permintaan yang ada. Pilihan untuk menyesuaikan kapasitas meliputi:

a. Membuat perubahan dalam susunan kepegawaian (meningkatkan atau menurunkan jumlah karyawan atau pergantian).

- b. Menyesuaikan perlengkapan (termasuk membeli mesin tambahan, menjual atau menyewakan peralatan yang ada)
- c. Meningkatkan proses untuk meningkatkan terobosan (misalnya, menurunkan waktu pemasangan *M2 Global Technology* dengan menambahkan setara dengan kapasitas 17 pergantian)
- d. Merancang kembali untuk memfasilitasi lebih banyak terobosan
- e. Menambah fleksibilitas proses untuk memenuhi perubahan pilihan produk dengan lebih baik
- f. Menutup fasilitas produk

Berdasarkan beberapa alternatif mengenai pengolahan kapasitas tersebut, maka perusahaan dapat mempertimbangkan bagaimana cara perusahaan agar dapat mengelola kapasitas produksinya dengan baik. Pengolahan kapasitas akan berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan perusahaan apabila perusahaan menerapkan metode atau alternatif yang benar dan tepat untuk mengelola kapasitas produksinya. Dan begitu sebaliknya, pengelolaan kapasitas produksi akan gagal apabila perusahaan tidak mengelola kapasitasnya dengan menggunakan metode atau alternatif yang benar.

5. Perencanaan Kapasitas

Perencanaan kapasitas memiliki peranan penting dalam suatu perusahaan yang digunakan untuk menentukan seberapa besar tingkat keluaran yang mampu dihasilkan oleh suatu perusahaan untuk memenuhi permintaan pasar. Menurut Ma'arif dan Tanjung (2003:238), perencanaan

kapasitas adalah proses penentuan jumlah tenaga kerja, mesin, dan fasilitas fisik lainnya yang diperlukan untuk mencapai sasaran keluaran tertentu. Tujuan utama dari perencanaan kapasitas adalah menyediakan manajemen dengan kerangka kerja analisis untuk merancang sebuah strategi kapasitas yang efektif.

Perencanaan kapasitas biasanya didasarkan pada permintaan dimasa mendatang. Jika permintaan barang dapat diramalkan dengan tingkat ketepatan yang cukup, maka penentuan kebutuhan kapasitasnya dapat langsung dilakukan (Heizer dan Render, 2015:348), menurut Ma'arif dan Tanjung (2003:238) ada tiga fungsi dari perencanaan kapasitas, yaitu (1) membangun sumber daya produksi secara keseluruhan, (2) mempengaruhi biaya dan kompetisi, dan (3) menentukan kapan dan bagaimana meningkatkan kapasitas produksi.

Dengan adanya perencanaan kapasitas produksi yang baik dip perusahaan maka perusahaan dapat menentukan perencanaan kapasitas yang efektif dengan mempertimbangkan beberapa unsur perencanaan kapasitas, yaitu jumlah tenaga kerja, mesin, dan fasilitas fisik lainnya.

6. Strategi Kapasitas

Strategi kapasitas dalam sebuah perusahaan sangat diperlukan. Hal ini digunakan untuk mencapai tujuan perusahaan dan pengelolaan kapasitas yang baik. Tujuan dari peningkatan kapasitas adalah untuk pencapaian tingkat utilitas tinggi dan tingkat pengembalian investasi yang

tinggi, dan penetapan ukuran fasilitas. Untuk mencapai tujuan tersebut maka perlu strategi pengelolaan kapasitas yang tepat.

Menurut Krajewski dan Ritzman (1999:310), dalam membuat sesuatu keputusan yang berkaitan dengan peningkatan kapasitas produksi, manajer operasi harus mempertimbangkan tiga aspek, yaitu (a) menentukan aturan kapasitas *cushions* , (b) waktu dan ukuran ekspansi, dan (c) menghubungkan kapasitas dan keputusan operasional lainnya :

a. Menentukan Ukuran *Capacity Cushions*

Strategi kapasitas yang pertama adalah menentukan ukuran kapasitas *cushions*. Kapasitas *cushion* digunakan untuk untuk pengelolaan permintaan pada perusahaan, karena permintaan perusahaan tidak menentu, seperti permintaan yang meningkat/menurun.

b. Menentukan Waktu dan Ukuran *Ekspansi*.

Ekspansi atau peningkatan kapasitas dilakukan sebagai upaya mengantisipasi permintaan terhadap volume dan kapasitas produksi. *Ekspansi* merupakan tujuan strategi perusahaan untuk berkembang pada masa yang akan datang. Dalam melakukan *ekspansi*, perhitungan biaya *ekspansi* yang ditempuh merupakan strategi yang benar (Krajewski dan Ritzman 1999:309)

Dalam strategi *ekspansionis* maka perusahaan senantiasa menerapkan strategi dimana kapasitas yang direncanakan naik secara bertahap, tidak sering dan selalu melebihi nilai permintaan, sedangkan pada strategi *wait and see* penambahan kapasitas dilakukan seiring dan

sesuai dengan penambahan permintaan sehingga penambahan kapasitas yang dilakukan sering dengan jumlah yang tidak besar. (Krajewski & Ritzman, 1999:307-310).

c. Menghubungkan kapasitas dan keputusan operasional

Dalam melakukan perencanaan kapasitas sebaiknya pihak perusahaan mempertimbangkan keputusan kapasitas dengan keputusan operasional lainnya yang berada pada perusahaan agar dijadikan bahan pertimbangan.

1) Prioritas pada persaingan

Perubahan keputusan yang memprioritaskan persaingan untuk dapat mempercepat pelayanan, akan menyebabkan dibutuhkannya tingkat *capacity cushion* yang lebih besar. Hal ini dimaksudkan agar perusahaan dapat dengan cepat merespon perubahan pada pasar dan mmengantisipasi kenaikan permintaan yang tak terduga.

a) Manajemen kualitas

Keputusan yang berkaitan dengan penetapan standar kualitas yang tinggi akan menyebabkan diterapkannya tingkat kapasitas *cushion* yang lebih kecil karena dengan demikian akan mampu mengurangi ketidak pastian yang disebabkan oleh kelalaian produksi.

b) Padat modal

Investasi untuk penerapan teknologi baru yang mahal akan menyebabkan proses produksi lebih padat modal dan memaksa

perusahaan untuk memperkecil kapasitas *chusion* untuk mempercepat pengambilan investasi.

c) Fleksibilitas sumber daya

Adanya penggunaan sumber daya yang kurang fleksibel mengharuskan perusahaan untuk memperbesar kapasitas *chusion* untuk mengkompensasikan bila sewaktu-waktu dibutuhkan peningkatan produksi.

d) Investasi

Bila perusahaan menerapkan kebijakan untuk memperkecil tingkat persediaan, maka untuk menjaga kestabilan keluaran perusahaan harus mengkompensasikan dengan meningkatkan kapasitas *chusion*, sehingga ketika pada masa *peak season* permintaan dapat terpenuhi

Dapat disimpulkan bahwa keputusan mengenai kapasitas berkaitan erat dengan keputusan fungsional lainnya, maka perencanaan yang tepat sangat dibutuhkan dan salah satu caranya dengan menerapkan koordinasi lintas fungsional yang menerapkan strategi kapasitas yang tepat. Dan keputusan kapasitas tidak hanya diambil berdasarkan keputusan kapasitas saja, namun berkaitan dengan kebutuhan dan kepentingan keputusan fungsional lainnya agar semua keputusan fungsional diperusahaan dapat berjalan dengan baik.

7. Pohon keputusan

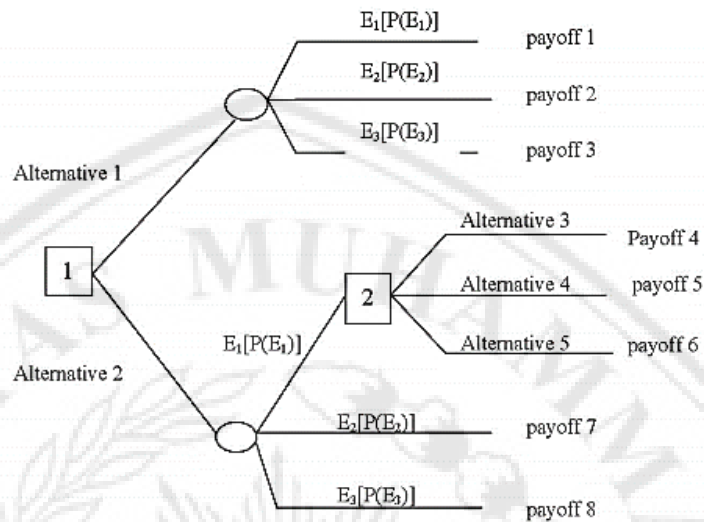
Menurut Heizer & Render (2015-779) Pohon keputusan (*Decision Tree*) merupakan sebuah tampilan grafis proses pengambilan keputusan yang mengindikasikan alternatif keputusan yang ada, kondisi alamiah dan peluangnya, dan juga imbalan bagi setiap kombinasi alternatif keputusan dan kondisi alamiah.

Menganalisis masalah dengan menggunakan pohon keputusan mencakup lima langkah:






- a. Medefinisikan masalah.
- b. Menggambar pohon keputusan.
- c. Menentukan peluang bagi kondisi alamiah.
- d. Memperkirakan imbalan bagi setiap kombinasi alternatif keputusan dan kondisi alamiah yang mungkin.
- e. Menyelesaikan masalah dengan menghitung EMV bagi setiap titik kondisi alamiah.

Dalam pohon keputusan, gambar kotak (*decision node*) merepresentasikan keputusan yang akan diambil (*decision points*) dari beberapa alternatif yang ada. Lingkaran (*event node*) menggambarkan kemungkinan kejadian yang akan terjadi dari suatu alternatif, dimana besarnya kemungkinan (probabilitas, $P(E)$) yang ada pada percabangan baru, harus sama dengan (1,0), bila setiap cabangnya dijumlahkan, *pay off* merupakan keuntungan atau hasil yang akan diperoleh dari setiap alternatif

dan kejadian yang mungkin akan timbul. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan perhitungan yang dimulai dari kanan ke kiri dengan cara:



Gambar 2.1. Model Pohon Keputusan
Sumber, Karjewski dan Rizman, 1999:7

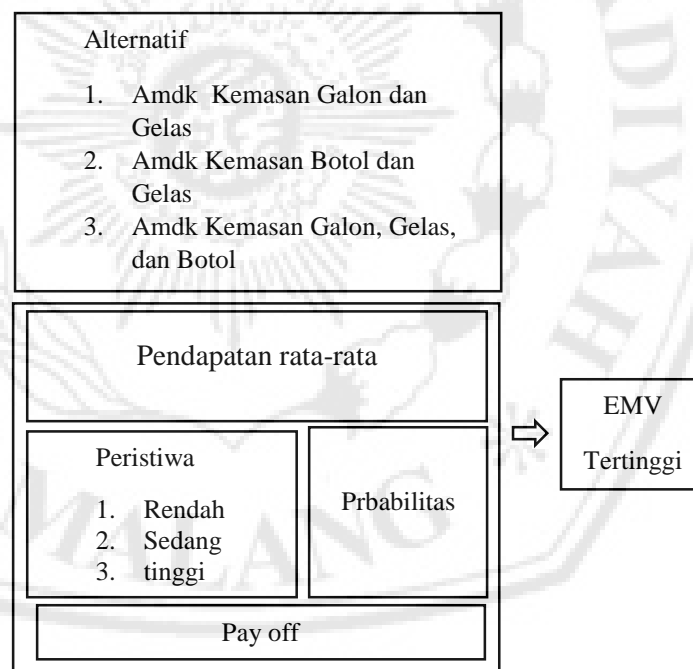
-  = Keputusan (*decision tree*)
-  = Peristiwa (*event node*)
-  = Garis Penghubung
-  = Alternatif Keputusan
-  = Alternatif kemungkinan Terjadi
- E_1 = Peristiwa 1
- $P(E_1)$ = Probabilitas peristiwa i

- 1) Pada lingkaran (*event node*), *payoff* yang diharapkan dapat diketahui dengan cara menjumlahkan nilai yang didapat dari masing-masing cabang didapat dengan cara mengalihkan *payoff* dari masing-masing cabang dengan probabilitasnya.

- 2) Pada kotak (*decision node*), bila suatu alternatif mengarah pada suatu kemungkinan kejadian (*event node* atau lingkaran), maka nilai *payoff*nya sama dengan nilai *payoff* pada lingkaran. Kemudian hilangkan alternatif yang memiliki *payoff* lebih kecil dengan cara menendainya dengan dua garis kecil.

8. Kerangka Pikir

Menurut Sekaran (2006) kerangka pikir adalah jaringan asosiasi yang disusun, dijelaskan, dan dielaborasi secara logis antara variable yang dianggap relevan. Kerangka pikir yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1. Kerangka Pikir Penelitian

Sumber: Jay Heizer (2015), Yamit (2003), Dina (2014) diolah

Kerangka pikir menjelaskan bahwa bagaimana memilih alternatif terbaik untuk meningkatkan kapasitas produksi pada CV.Aidrat (AMSI).

Penigkatan kapsitas produksi ini menunjukan kemampuan perusahaan dalam upaya pencapaian jumlah produksi. Menurut Heizer dan Reinder (2015:443) dan Yamit (2003:67), altrnatif yang dapat dijadikan pertimbangan untuk peningkatan kapasitas, yaitu dengan *do nothing* dan pembelian mesin .

Sebelum menentukan dan memilih alternatif yang terbaik adalah menghitung tingkat kebutuhan rata-rata. untuk mengetahui besarnya jumlah permintaan setiap periode. Setelah hasil kebutuhan rata-rata diketahui, maka dibuat grafik kebutuhan rata-rata dan membuat pohon keputusan. Ada beberapa komponen yang ada di pohon keputusan, yaitu alternatif peningkatan kapasitas produksi Amdk CV. Aidrat (AMSI), peristiwa, probabilitas, rentang skala dan *pay off*. Di dalam pohon keputusan rentang skala digunakan untuk menentukan peristiwa permintaan, apakah permintaan rendah, sedang, tinggi. Sedangkan untuk memilih alternatif terbaik adalah dengan memilih EMV (*Expected Monetary Value*) terbesar.

Dengan mempertimbangkan kebutuhan rata-rata dan komponen pohon keputusan, terutama terhadap tiga alternatif perencanaan peningkatan kapasitas produksi AMDK CV. Aidrat (AMSI) tersebut, maka perusahaan dapat menentukan dan memilih alternatif terbaik untuk meningkatkan kapasitas produksinya berdasarkan EMV (*Expected Monetary Value*) terbesar.